

Lindley и *Rosa davurica* Pallas (Западное Забайкалье): Автореф. дисс... канд. биол. наук. – Улан-Удэ. – 2009. – 20 с.

2. Тишкина Е. А. Биологические особенности ракитника русского *Chamaecytisus ruthenicus* (Fisch. ex Wol.) Klask в Керженском заповеднике // Вестник Бурятской Государственной сельскохозяйственной академии им. В. Р. Филиппова. – 2020. – №2(59). – С. 153–159.

3. Пархоменко В. М., Кашин А. С. Состояние ценопопуляций *Hypericum perforatum* (*Hypericaceae*) в Саратовской области: виталитетная и онтогенетическая структура // Растительные ресурсы. – 2012. – С. 3–16.

УДК 582.477:581.132.1:581.526.13

Бак. В. Е. Сухин, А. А. Флягина
Рук. Е. А. Тишкина
УГЛТУ, Екатеринбург

ПИГМЕНТНЫЙ КОМПЛЕКС ХВОИ МОЖЖЕВЕЛЬНИКА ОБЫКНОВЕННОГО В ТАГАНАЙСКОЙ ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ

Для характеристики функционального состояния растений наиболее информативными считаются показатели фотосинтетического аппарата, а среди них – состав, содержание и соотношение пигментов [1].

Цель работы – установить особенности изменений содержания пигментов в хвое *Juniperus communis* L. в таганайской ценопопуляции.

Объекты исследования – фрагменты горной ценопопуляции *Juniperus communis* L. на Южном Урале в подзоне горных среднетаежных темнохвойных лесов хребтовой полосы Урала (хр. Большой Таганай) (табл. 1).

Сбор материала проведен в 2018 г. с 5 июня по 13 августа. Для характеристики пигментного комплекса применяли стандартные методики [2].

Можжевельник обыкновенный – очень пластичный вид, легко адаптируется в разных экотопах. В горной ценопопуляции можжевельник встречается только в полосе между границей сомкнутых лесов и редколесий, так как достаточно светолюбив и неконкурентоспособен в условиях высокой сомкнутости древесного яруса и густого подроста и подлеска.

В результате исследования в таганайской ценопопуляции, в которой растения произрастают в разнообразных эколого-ценотических условиях на границе леса и тундры в амплитуде высот от 1060 до 1080 м, выявлено, что с увеличением высоты над уровнем моря увеличивается содержание хлорофиллов, при этом снижается соотношение - a/b с 1,5 до 1,1 и увеличивается отношение хлорофиллы/каротиноиды с 2,8 до 3,5 мг/г (табл. 2, рисунок).

Таблица 1

Характеристика местообитаний можжевельника обыкновенного

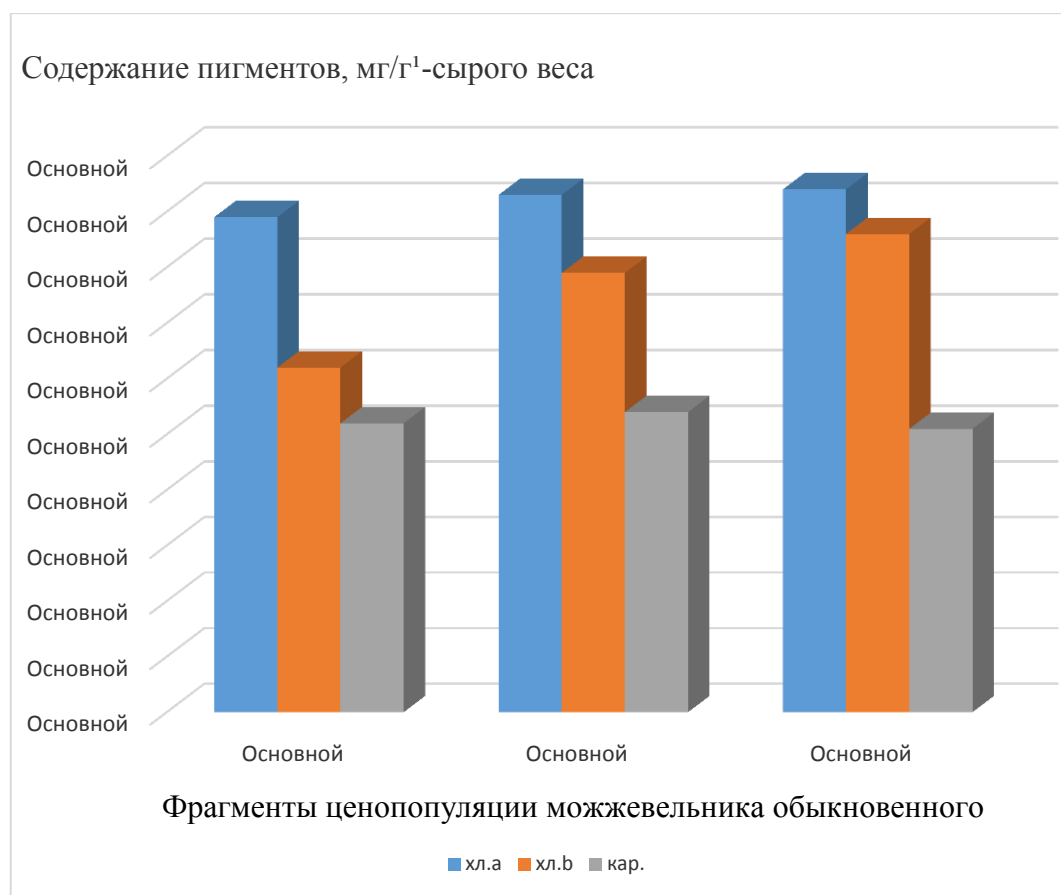
Номер фрагмента ценопопуляции	Тип леса, растительное сообщество	Высота над ур. моря, м	Географические координаты (с.ш., в.д.)	Древостой	
				состав	сомкнутость крон
1	Еловая редина	1060	55°21, 59°54'	8Е2Б	0,1
2	Еловое редколесье	1075		10Е	0,3
3	Лишайниково-травяная горная тундра	1080		-	-

Таблица 2

Пигментный комплекс хвои можжевельника обыкновенного

Пигментный комплекс	Номер фрагмента ценопопуляции		
	1	2	3
Содержание пигментов мг/г сырого вещества			
<i>хлорофилл а</i>	0,89±0,09	0,93±0,08	0,94±0,07
<i>хлорофилл b</i>	0,62±0,10	0,79±0,15	0,86±0,10
<i>хл. a+b</i>	1,51±0,19	1,72±0,24	1,8±0,17
<i>каротиноиды</i>	0,52±0,04	0,54±0,02	0,51±0,02
<i>сумма пигментов</i>	2,03±0,21	2,31±0,23	2,31±0,17
Соотношение			
<i>хлорофилла a/b</i>	1,5	1,2	1,1
<i>хлорофиллы/ каротиноиды</i>	2,8	3,2	3,5

Подобные данные получены и другими исследователями [3]. Они утверждают, что с увеличением высоты уменьшается доля каротиноидов и увеличивается доля хлорофилла *b*. По нашим данным, в таганайской ценопопуляции (ФЦПЗ) содержание хлорофилла *b* является самым высоким.



Содержание пигментов в таганайской ценопопуляции можжевельника обыкновенного

Анализ данных показал, что существует тесная положительная корреляция между накоплением хлорофилла *a* и *b* ($r = 0,76$, $p < 0,05$). В пигментном комплексе полифункциональную роль в адаптации растений к факторам среды выполняет хлорофилл *b*. Мы предполагаем, что хлорофилл *b* может выполнять защитную функцию: чем больше хлорофилла *b*, тем меньше чувствительность к яркому свету.

Пигментный комплекс растений можжевельника обыкновенного чутко реагирует на уровень инсоляции. Сравнение фрагментов ценопопуляции в горных условиях позволяет оценить адаптационные возможности растений, заключающиеся в изменении соотношения форм пигментов. Особую защитную роль при фотоингибировании выполняет хлорофилл *b* и каротиноиды. Таким образом, пигментный комплекс растений может служить диагностическим показателем состояния можжевельника обыкновенного.

Библиографический список

1. Дымова О. В., Головки Т. К. Состояние пигментного аппарата растений живучки ползучей в связи с адаптацией к световым условиям произрастания // Физиология растений. – 2007. – Т. 54. – № 1. – С. 47–53.

2. Крючков В. А., Булатова И. К. Практикум по физиологии древесных растений. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2006. – 248 с.

3. Изменение содержания хлорофиллов и каротиноидов в листьях степных растений вдоль широтного градиента на Южном Урале / Л. А. Иванов, Л. А. Иванова, Д. А. Ронжина, П. К. Юдина // Физиология растений. – 2013. – Т. 60. – № 6. – С. 856–864.

УДК 630.2

Маг. А. В. Туленкова
Рук. Л. П. Абрамова
УГЛТУ, Екатеринбург

ПОЧВЫ ЗЕЛЕНОГО ПОЯСА ЕКАТЕРИНБУРГА

Города подвержены большой антропогенной нагрузке. Для сохранения природы в городах выделяются зоны, в которых создают парки и лесопарки. Такие зоны играют немалую роль в жизни городов.

В городе Екатеринбурге созданием лесопарков занимались в 50-60-е года XX века. В их основу были включены леса, сохраненные со времен основания города. Так и образовался зеленый пояс вокруг города. В лесопарках запрещена любая деятельность, которая может нанести вред или привести к уничтожению биоразнообразия сообществ [1].

Целью исследовательской работы являлось изучение почв лесопарков города Екатеринбурга и их изменение под воздействием антропогенной нагрузки.

Для работы были выбраны следующие лесопарки: Юго-Западный, Лесоводов России, Санаторный, Уктусский, Шарташский. Данные лесопарки расположены в разных частях города, что даст более обширные и разнообразные данные. Участки для почвенных разрезов были выбраны в типичных для данной местности лесных насаждениях.

Было заложено по 2 почвенных разреза в каждом лесопарке, кроме Уктусского, где было заложено 3 разреза (таблица). Закладка, описание и определение почв производилось по общепринятым методикам [2].

Бурые лесные почвы встречаются на территории лесопарков Лесоводов России у ЛЭП, Юго-Западного, Санаторного, Шарташского и Уктусского. Подзолистые почвы встречаются в лесопарках Лесоводов России, Юго-Западном, Санаторном. Материнская порода залегает на относительно небольшой глубине менее 1 метра.

Все участки с почвенными разрезами заложены в местах с различной степенью рекреационной нагрузки. Размещение рядом с тропиной сетью, у мест отдыха позволяет определить влияние антропогенной нагрузки.